

Inventario delle emissioni in atmosfera e inventario dei gas serra

Martedì 15 novembre 2022 ore 10:00

Alessandra Petrini - ARPA FVG



REALIZZATO DA:



Inventario delle
emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

- Emissioni e immissioni

- Finalità degli inventari
- Inquinanti considerati
- Classificazione
- Spazializzazione
- Implementazione
- Risultati attesi
- Normative di riferimento

Inventario delle
emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

- Emissioni e immissioni

- Finalità degli inventari
- Inquinanti considerati
- Classificazione
- Spazializzazione
- Implementazione
- Risultati attesi
- Normative di riferimento



Differenza tra emissione ed immissione

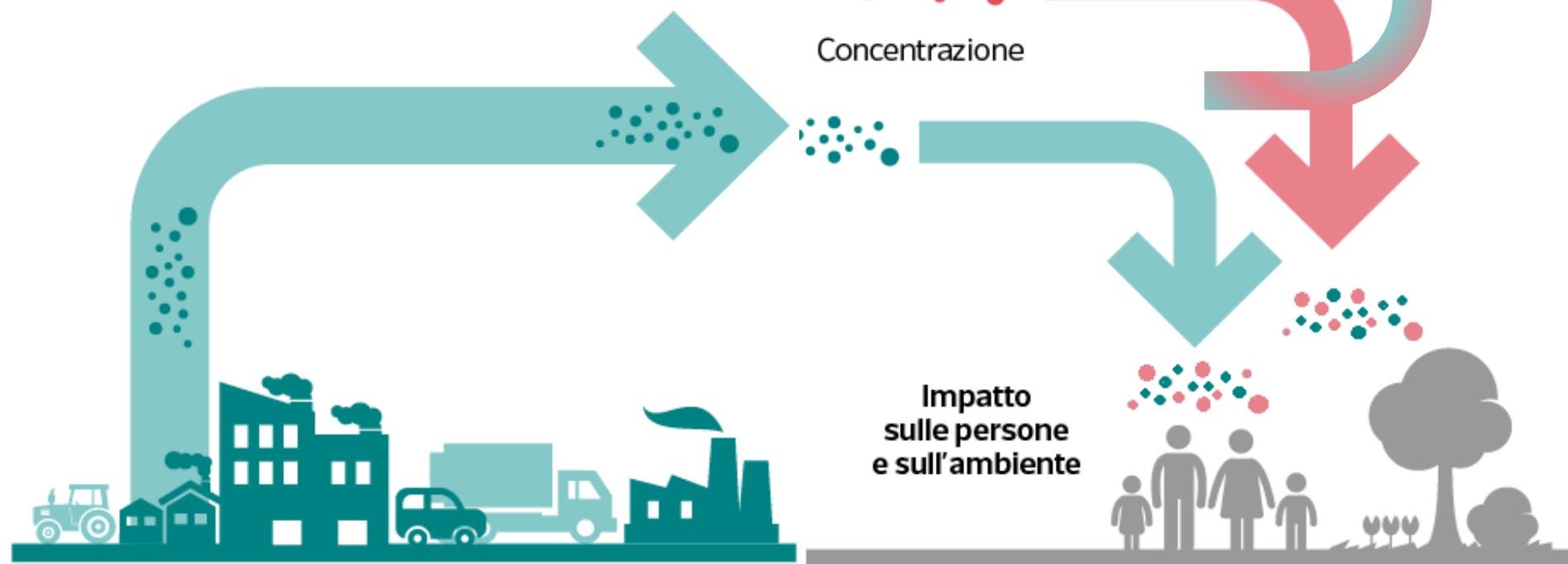


EMISSIONE: Per emissione si intende la quantità di sostanza inquinante introdotta in atmosfera, da una certa fonte inquinante e in un determinato arco di tempo è misurata in base alla portata volumetrica, la temperatura e la velocità.

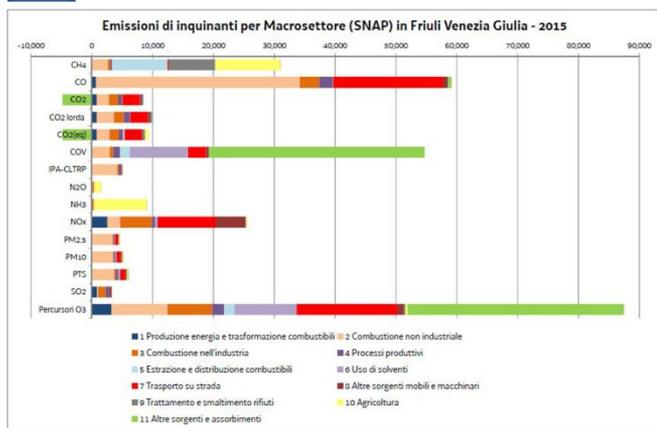
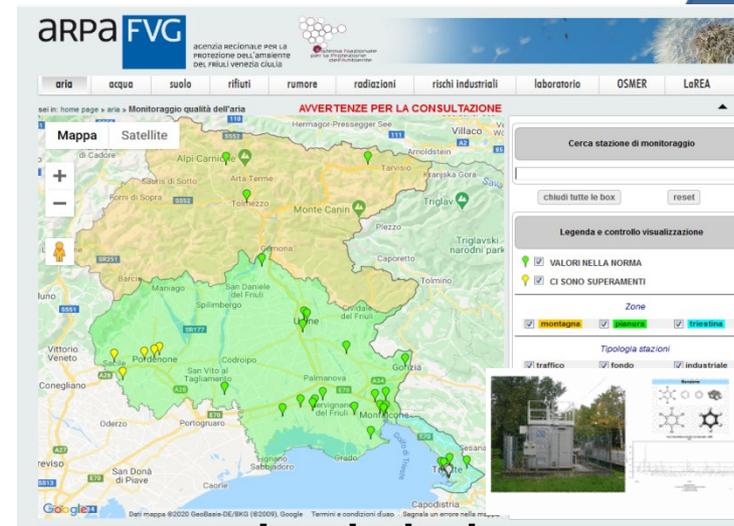
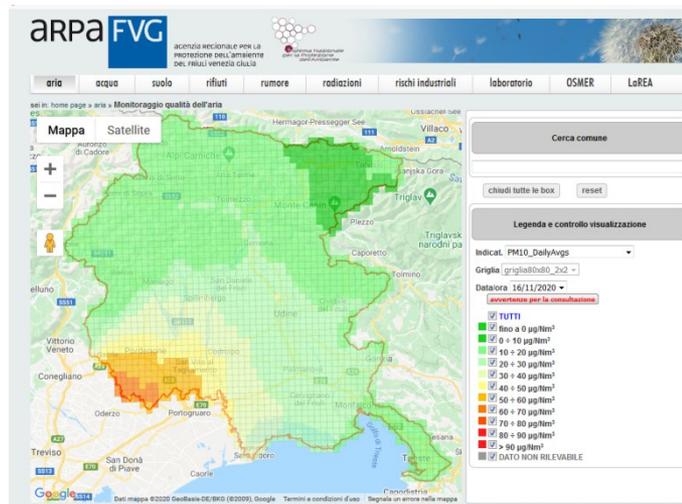


EMISSIONE: Per emissione si intende la quantità di sostanza inquinante introdotta in atmosfera, da una certa fonte inquinante e in un determinato arco di tempo è misurata in base alla portata volumetrica, la temperatura e la velocità.

IMMISSIONE: è la concentrazione della sostanza al suolo ed è misurata in base alla quantità presente in unità di volume.



Modelli di qualità dell'aria Modelli previsionali



Emissioni

Immissioni



ARIA

TEMI

L'aria accomuna tutte le persone, perché tutti quanti ne respirano la stessa. Non possiamo acquistare l'aria in bottiglia, per questo è indispensabile che tutti contribuiscano a mantenere in buona qualità quella che ci viene messa a disposizione dalla... 

Aggiornamento del sistema di monitoraggio della qualità dell'aria

Dal 19 aprile al 6 maggio l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente aggiornerà il software di trasmissione dati della rete di monitoraggio della qualità dell'aria. Durante ...

SCOPRI DI PIÙ →

Dati e servizi

Indicatori qualità dell'aria per stazione

Indicatori qualità dell'aria per la regione FVG

Previsioni qualità dell'aria per località

Previsioni qualità dell'aria per la regione FVG

Inventario delle emissioni INEMAR

Monitoraggio SME



SVILUPPO SOSTENIBILE

TEMI



Chi siamo

La struttura **Sviluppo sostenibile, ecoinnovazione e semplificazione** dà assistenza e supporto tecnico a tutte le organizzazioni, private o pubbliche, che vogliono operare secondo un modello di sviluppo più sostenibile in un quadro di economia green e circolare.

Nei confronti del mondo produttivo è stato in particolare attivato dal 2018 lo **Sportello InformImpresa**, attraverso il quale le aziende interessate possono avere un contatto diretto con l'Agenzia per avere informazioni, porre quesiti, chiedere un accompagnamento verso procedure amministrative e processi di miglioramento ambientale. Con la stessa finalità la struttura ha fornito supporto tecnico ad alcuni dei principali progetti di miglioramento ambientale attivati in aree e distretti industriali: ad esempio l'attestazione EMAS del Distretto del mobile, il Progetto APEA del Consorzio Ponte Rosso etc.

Arpa FVG si rende disponibile per accompagnare le organizzazioni nell'adozione di alcuni strumenti di sostenibilità, come:

- EMAS (Eco Management and Audit Scheme)
- Ecolabel UE
- GPP (Green Public Procurement – Acquisti Verdi)
- Calcolo **Impronta di carbonio** e altri indicatori ambientali

La struttura fornisce inoltre **Supporto tecnico alla Regione e agli Enti locali** nell'individuazione delle strategie di sostenibilità ambientale applicabili alla pianificazione territoriale, anche attraverso la raccolta e l'elaborazione di dati utili al popolamento dell'**Inventario dei gas serra**.

Di cosa ci occupiamo



INFORMIMPRESA -
SPORTELLI PER LE
IMPRESSE



GLI INVENTARI REGIONALI
DEI GAS SERRA E DEGLI
INQUINANTI IN ARIA



IMPRONTA DI CARBONIO



EMAS

SISTEMI DI GESTIONE
AMBIENTALE: EMAS



ETICHETTE AMBIENTALI:
ECOLABEL UE



ACQUISTI VERDI: GI
PUBLIC PROCUREMENT

Inventario delle
emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

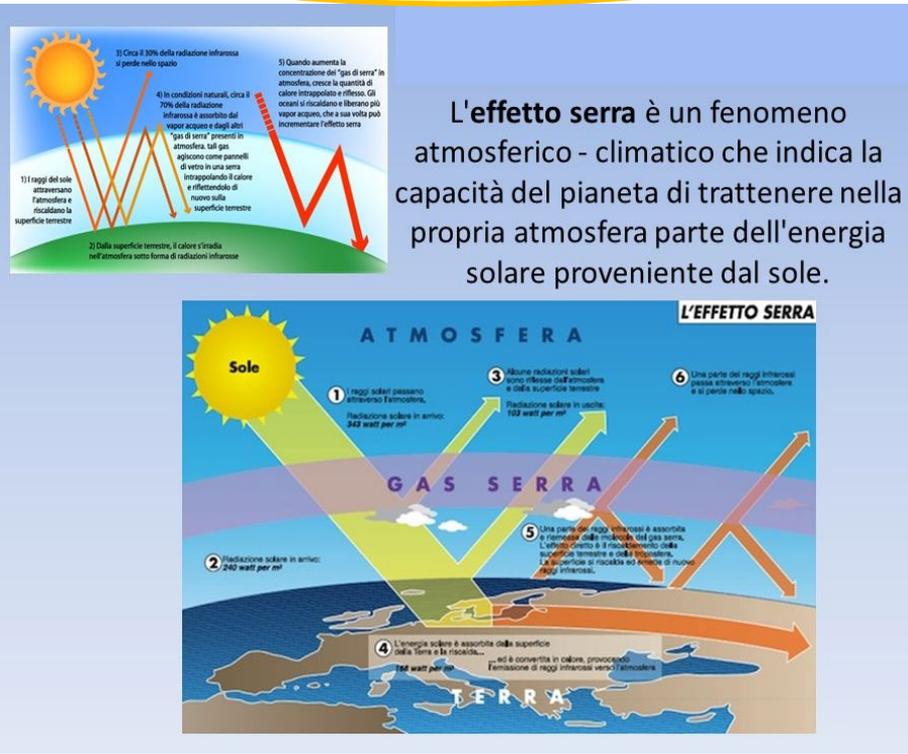
- Finalità degli inventari
- Inquinanti considerati
- Classificazione
- Spazializzazione
- Implementazione
- Risultati attesi
- Normative di riferimento

L' **inquinamento atmosferico** è

l'insieme di tutti gli agenti fisici, chimici e biologici che modificano le caratteristiche naturali dell'atmosfera terrestre ed hanno effetti nocivi

Inventario delle emissioni in atmosfera

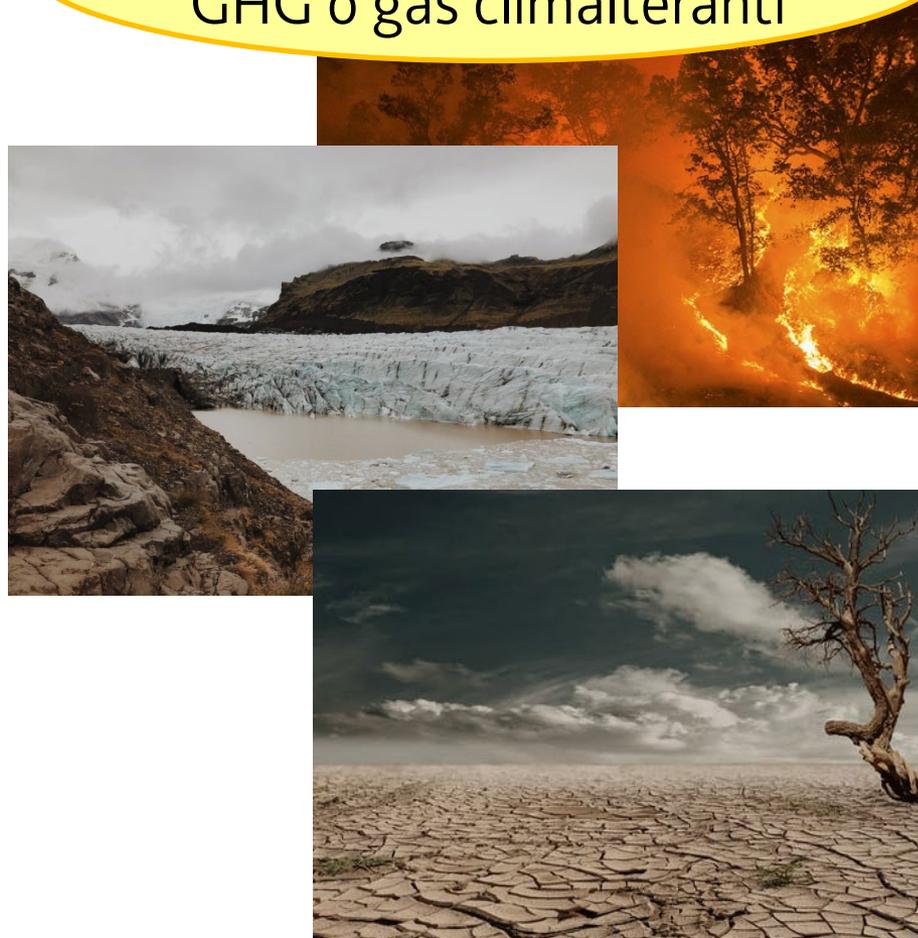
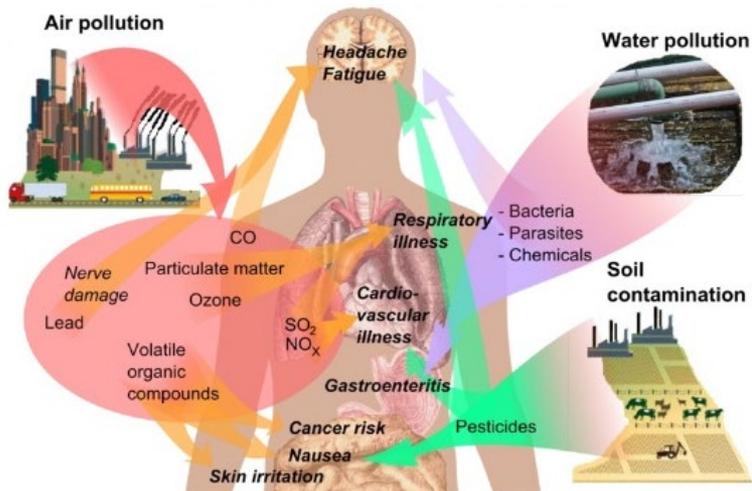
Inventario dei Gas serra GHG o gas climalteranti



L' **effetto serra** è un fenomeno atmosferico - climatico che indica la capacità del pianeta di trattenere nella propria atmosfera parte dell'energia solare proveniente dal sole.

Inventario delle emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra GHG o gas climalteranti



Inventario delle
emissioni in atmosfera

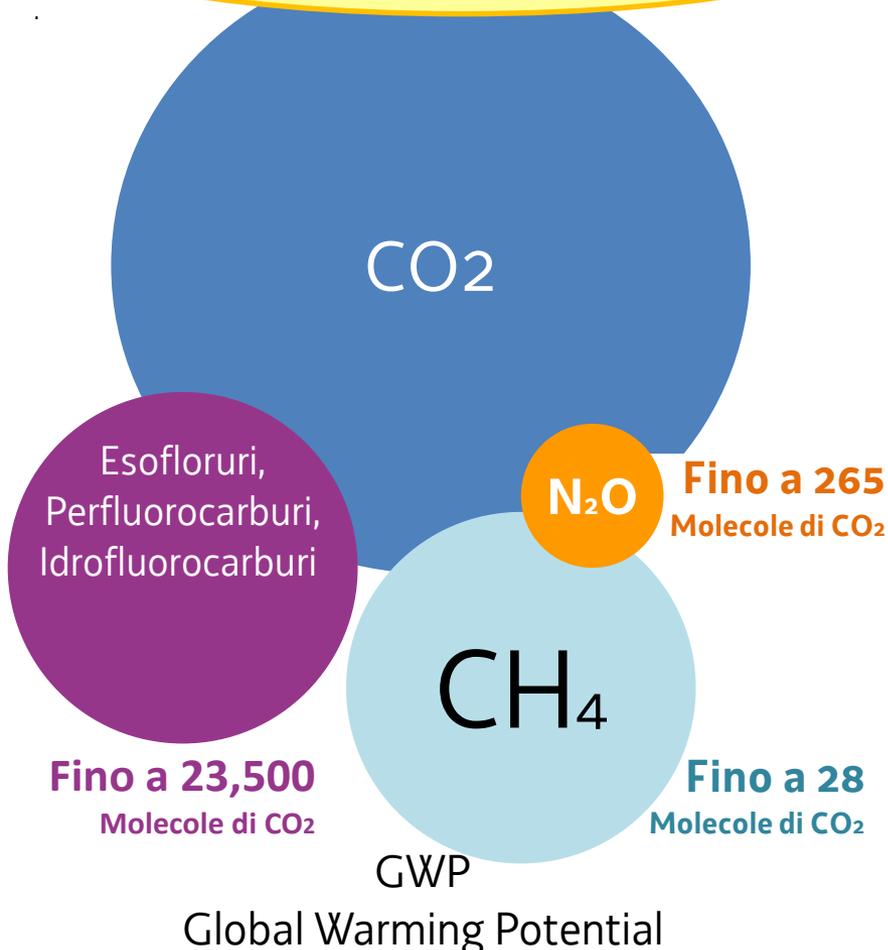
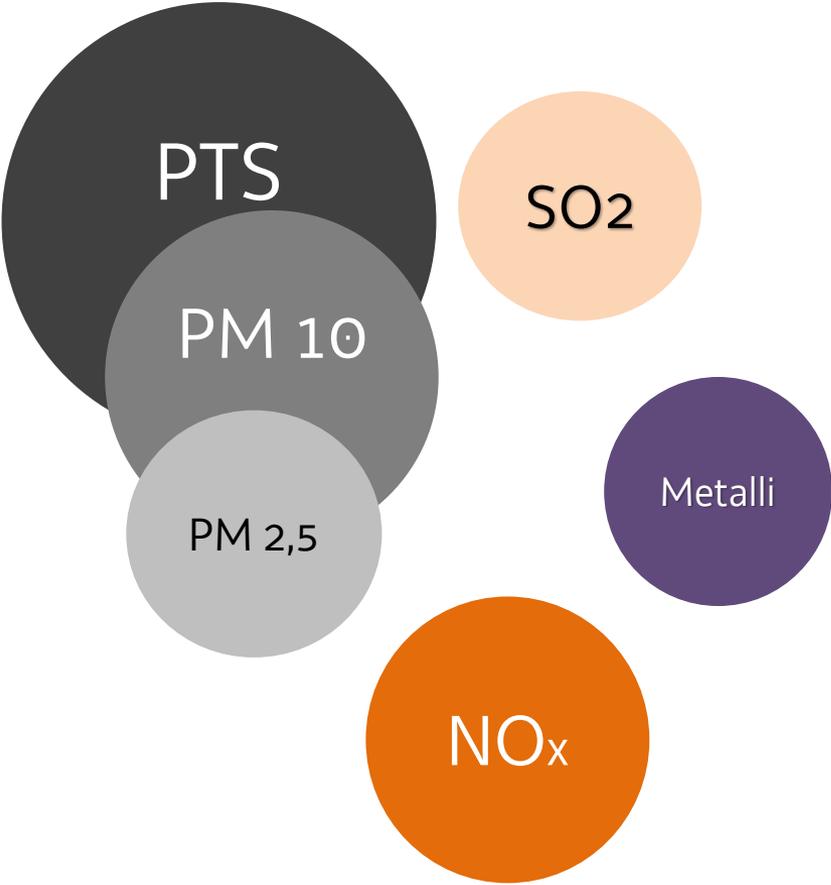
Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

- Finalità degli inventari
- Inquinanti considerati
- Classificazione
- Spazializzazione
- Implementazione
- Risultati attesi
- Normative di riferimento



Inventario delle emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra GHG o gas climalteranti



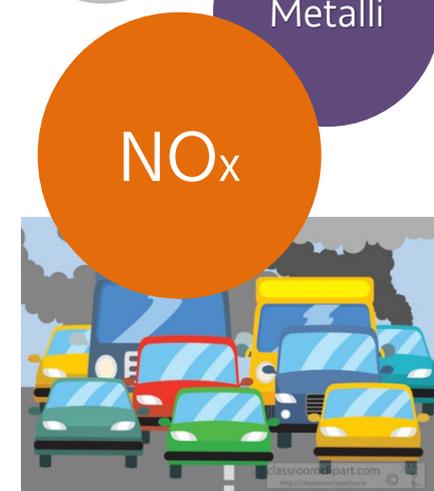
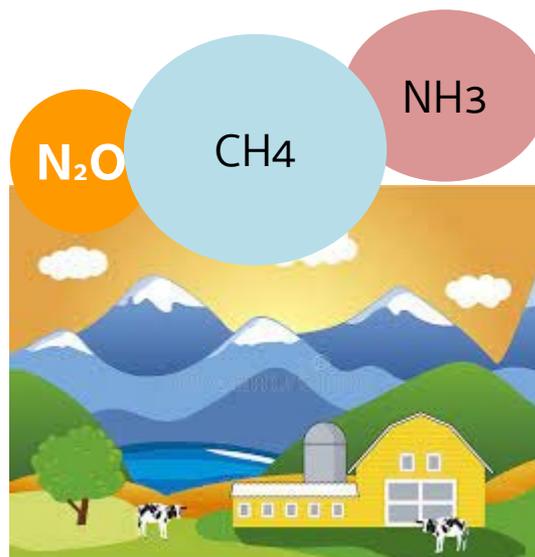
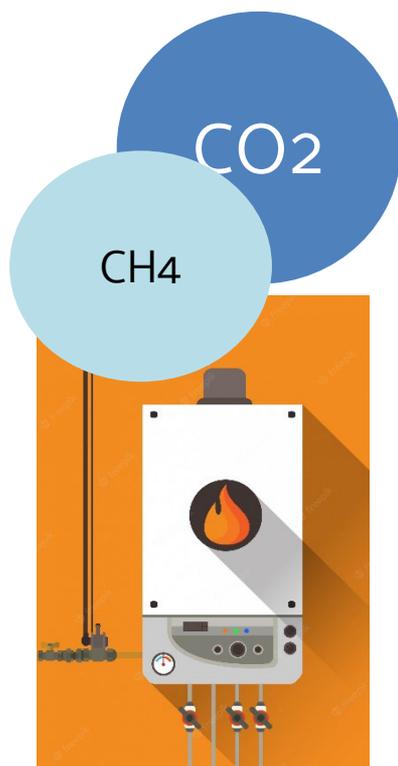
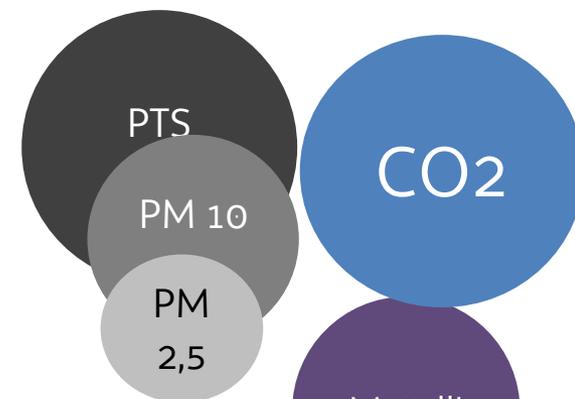
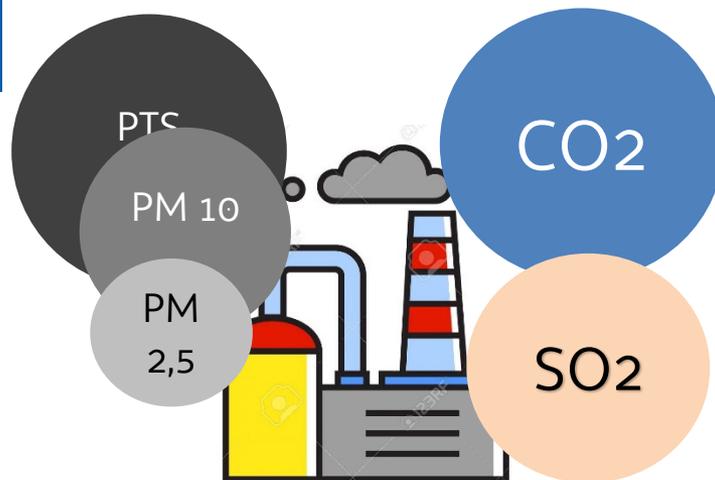
The following table includes the 100-year time horizon global warming potentials (GWP) relative to CO₂. This table is adapted from the IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5)ⁱ. The AR5 values are the most recent, but the second assessment report (1995) and fourth assessment report (2007) values are also listed because they are sometimes used for inventory and reporting purposes. For more information, please see the IPCC website (www.ipcc.ch). The use of the latest (AR5) values is recommended. Please note that the GWP values provided here from the AR5 for non-CO₂ gases do not include climate-carbon feedbacks.

Global warming potential (GWP) values relative to CO₂

Industrial designation or common name	Chemical formula	GWP values for 100-year time horizon		
		Second Assessment Report (SAR)	Fourth Assessment Report (AR4)	Fifth Assessment Report (AR5)
Carbon dioxide	CO ₂	1	1	1
Methane	CH ₄	21	25	28
Nitrous oxide	N ₂ O	310	298	265

Substances controlled by the Montreal Protocol

CFC-11	CCl ₃ F	3,800	4,750	4,660
CFC-12	CCl ₂ F ₂	8,100	10,900	10,200
CFC-13	CClF ₃		14,400	13,900





Video 1

<https://www.youtube.com/watch?v=GVBey1jSG9Y>

Video 2

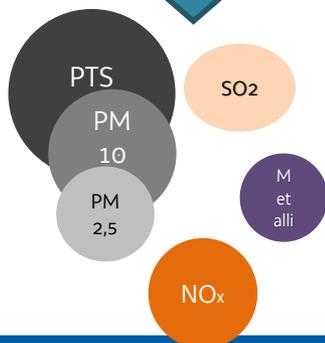
[NASA | A Year in the Life of Earth's CO2 – YouTube](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=x1SgmFa0r04>

Inventario delle
emissioni in atmosfera

Troposfera
0-1km

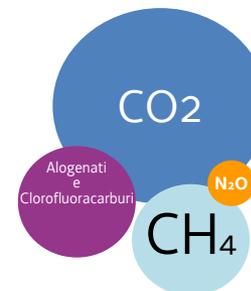
Salute umana



Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

Mesosfera
20-30km

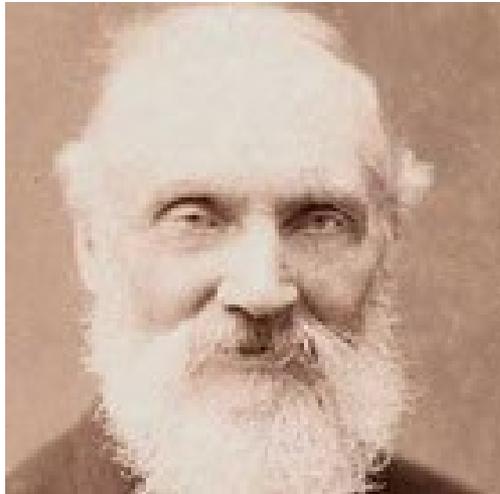
Cambiamenti climatici



Inventario delle
emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

- Finalità degli inventari
- Inquinanti considerati
- Classificazione
- Spazializzazione
- Implementazione
- Risultati attesi
- Normative di riferimento



Perché nasce la necessità di fare degli inventari

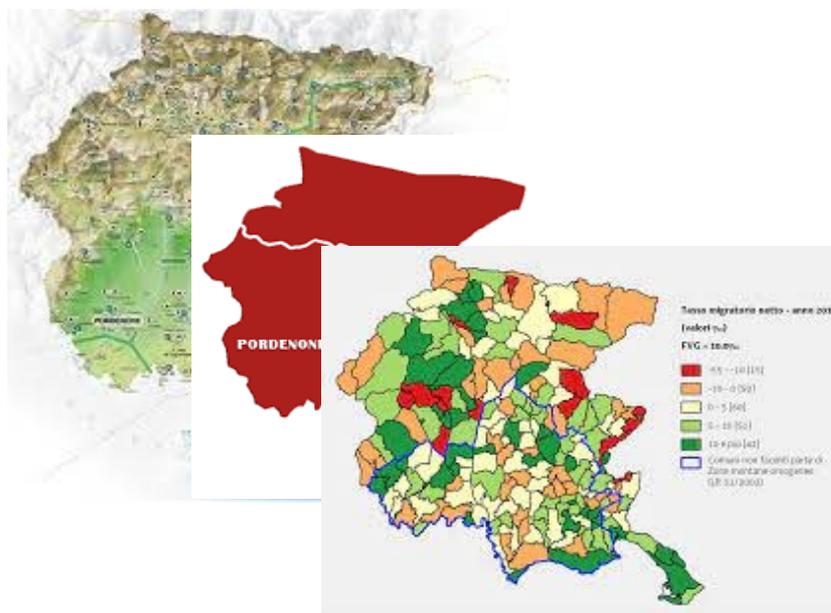
“Se non si può misurare qualcosa, non si può migliorarla.”

Lord William Thomson Kelvin

Un Inventario è un insieme ordinato di emissioni.

Fotografa lo stato emissivo di un determinato territorio

in un determinato anno
2010 -2013-2015-2019



In base alle conoscenze e alle tecnologie note in quel determinato momento.

Inventario delle
emissioni in atmosfera

**SNAP 97 Selected Nomenclature
of Air Pollutants**

3 gradi di dettaglio

1. Produzione energia
2. Combustione non industriali
3. Combustione nell'industria;
4. Processi produttivi;
5. Estrazione e distribuzione di combustibili fossili;
6. Uso di solventi;
7. Trasporto su strada;
8. Altre sorgenti mobili e macchinari;
9. Trattamento e smaltimento rifiuti;
10. Agricoltura;
11. Altre sorgenti e assorbimenti

Articolati in 515 attività

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

**IPCC classification
CRF Case Report Form**

3 gradi di dettaglio

- | | |
|--------|---|
| 1 CRF. | Energy |
| 2 CRF. | IPPU
Industrial Processes and Product Use |
| 3 CRF. | Agriculture |
| 4 CRF. | LULUCF
Land Use, Land-Use change and
Forest |
| 5 CRF. | Waste |

Articolati in circa 150 attività

Inventario delle
emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

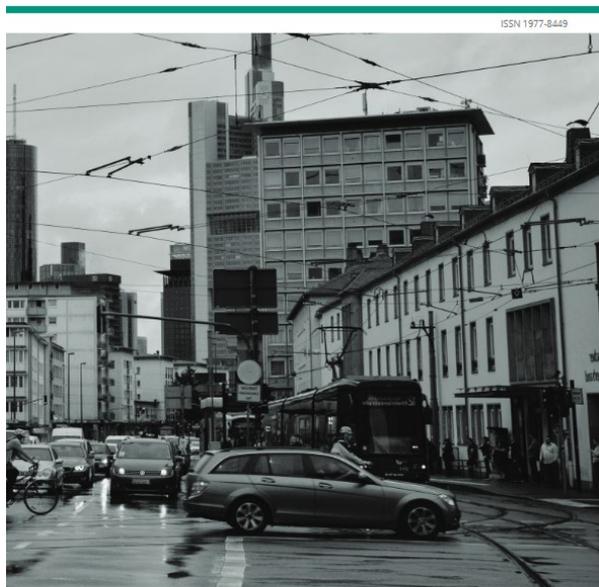
- Finalità degli inventari
- Inquinanti considerati
- Classificazione
- Implementazione
- Spazializzazione
- Risultati attesi
- Normative di riferimento

Inventario delle emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra GHG o gas climalteranti

EEA Report | No 13/2019

EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019
 Technical guidance to prepare national emission inventories

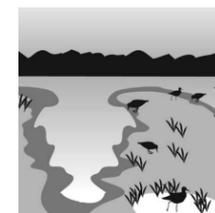


ipcc
 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands

Methodological Guidance on Lands with Wet and Drained Soils, and Constructed Wetlands for Wastewater Treatment

Edited by Takahiko Hiraishi, Thelma Krug, Kiyoto Tanabe, Nalin Srivastava, Baasansuren Jamsranjav, Maya Fukuda and Tiffany Troxler



Task Force on National Greenhouse Gas Inventories

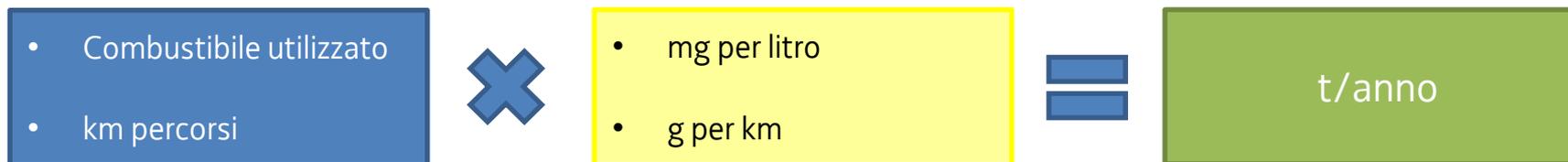


<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

<https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs1.html>



ESEMPIO TRASPORTI



Inventario delle emissioni in atmosfera

Nell'EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2009 vengono proposti fondamentalmente tre approcci metodologici alla stima delle emissioni

Tier 1

Meno dettagliato

Se si dispone solamente di statistiche sui combustibili



Tier 2

Mediamente dettagliata

Se si dispone di dati sulle percorrenze per tecnologia dei veicoli



Tier 3

Più dettagliata

Se si disponga di dati sulle percorrenze e sulle velocità medie per modalità di guida e tecnologia dei veicoli.

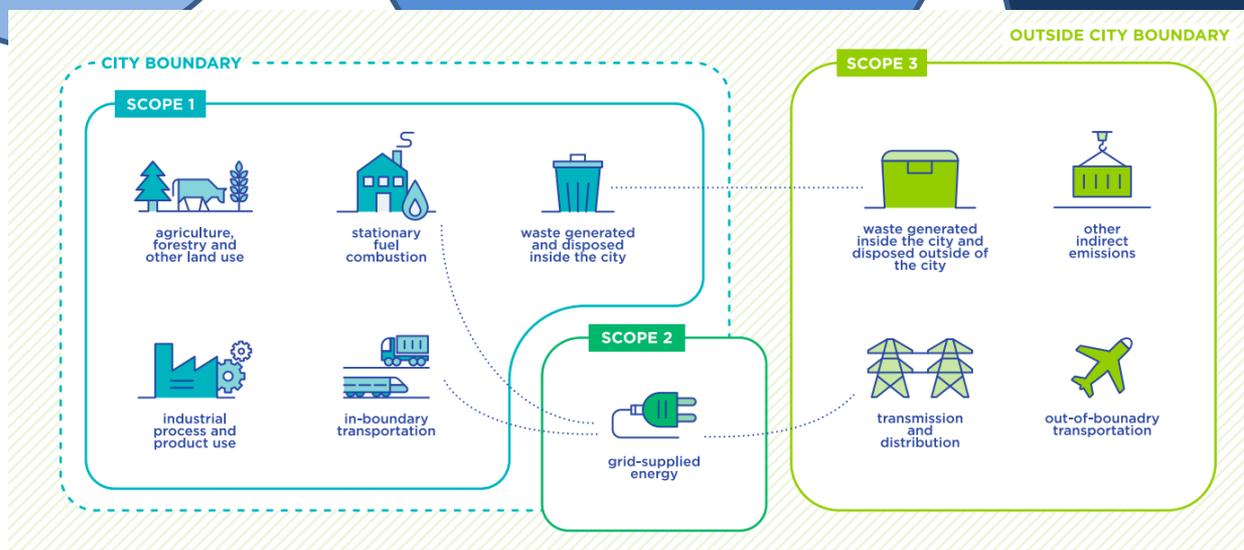


Inventario dei Gas serra GHG o gas climalteranti

SCOPE 1
Emissioni
«DIRETTE»
relative all'attività

Scope 2
Emissioni «INDIRETTE»
Derivanti anche alla
produzione dell'elettricità,
vapore o calore

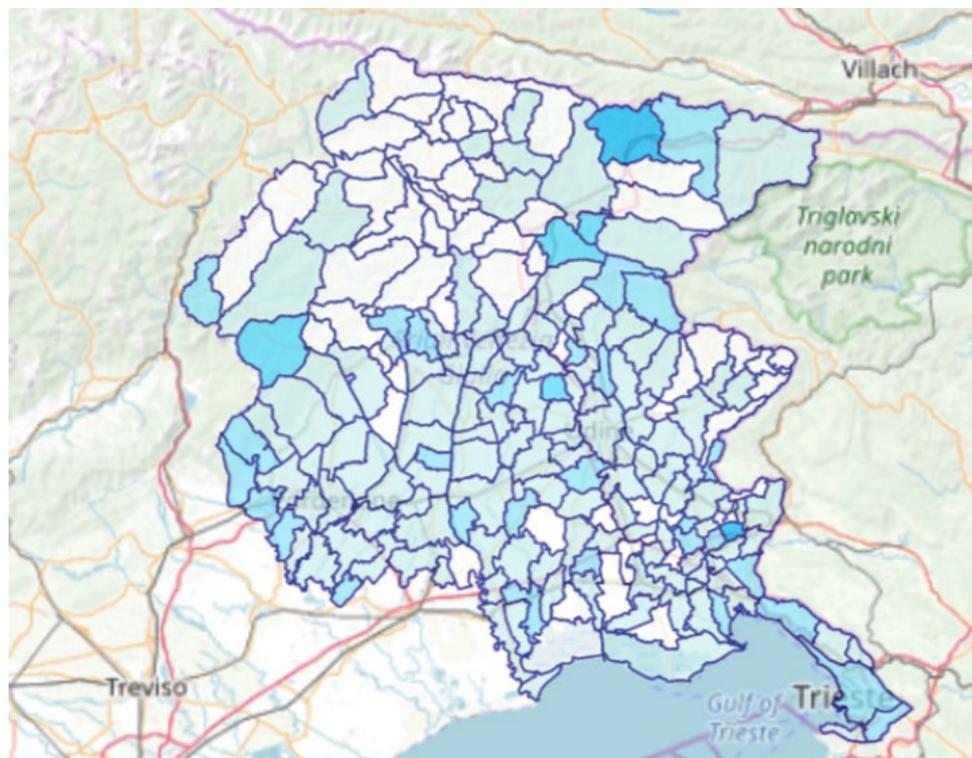
Scope 3
Emissioni indirette ma
nella CATENA
Riconducibili ad attività
collegate

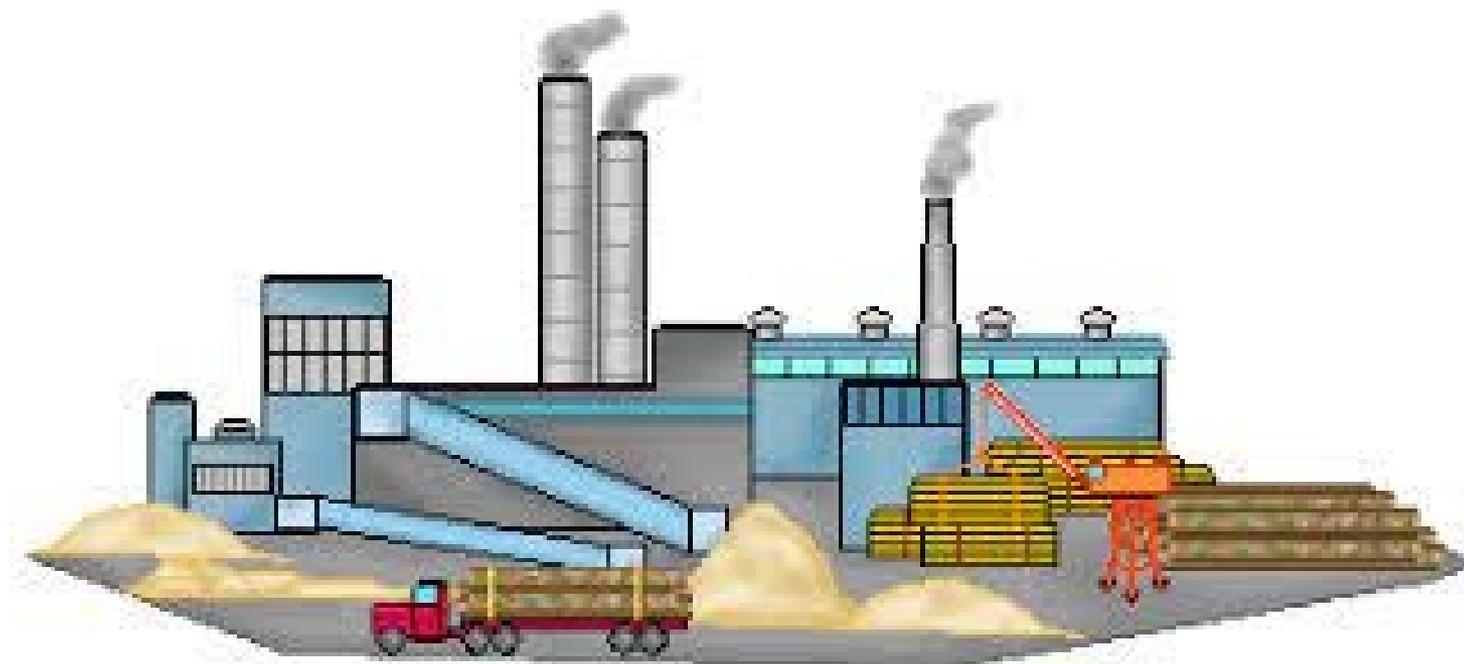












Video 3

https://www.youtube.com/watch?v=Y9n_Bnzkotg

Video 4

https://www.youtube.com/watch?v=RD_LNB54Y9Y

Inventario delle
emissioni in atmosfera

SNAP 97 Selected Nomenclature of Air
Pollutants

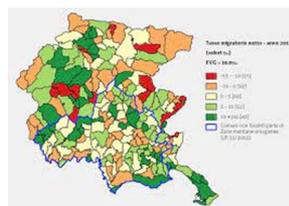
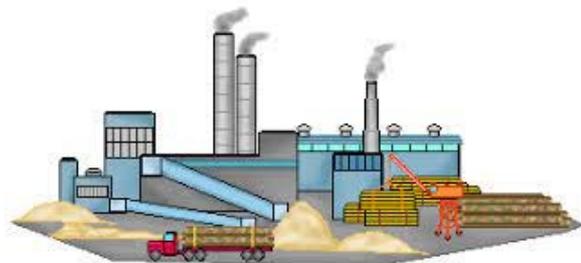
TIR 1, 2 e 3
Differente dettaglio

Stessa possibilità di scala

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

IPCC classification
CRF Case Report Form

Scope 1, 2 e 3
Differente ambito





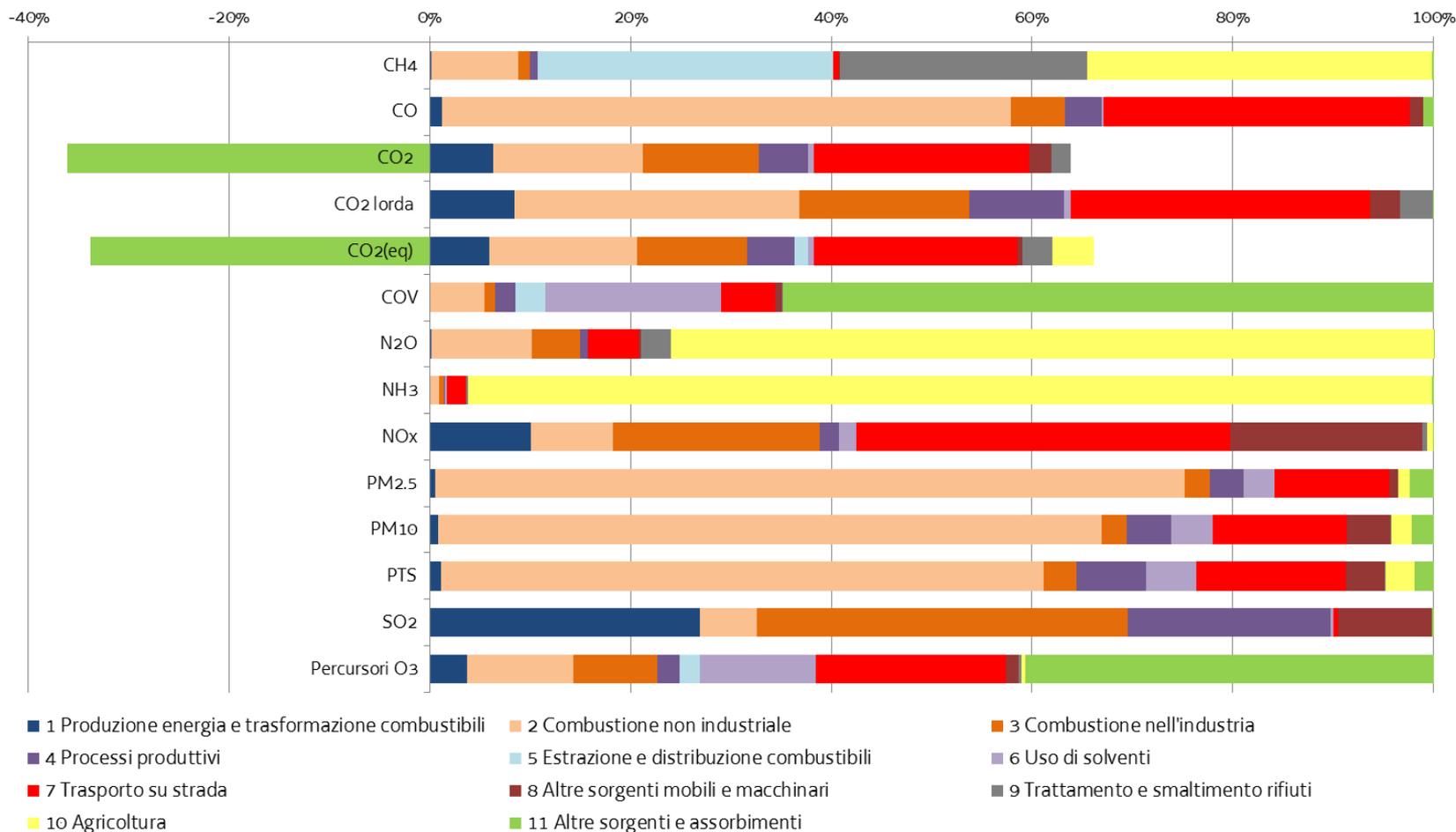
<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

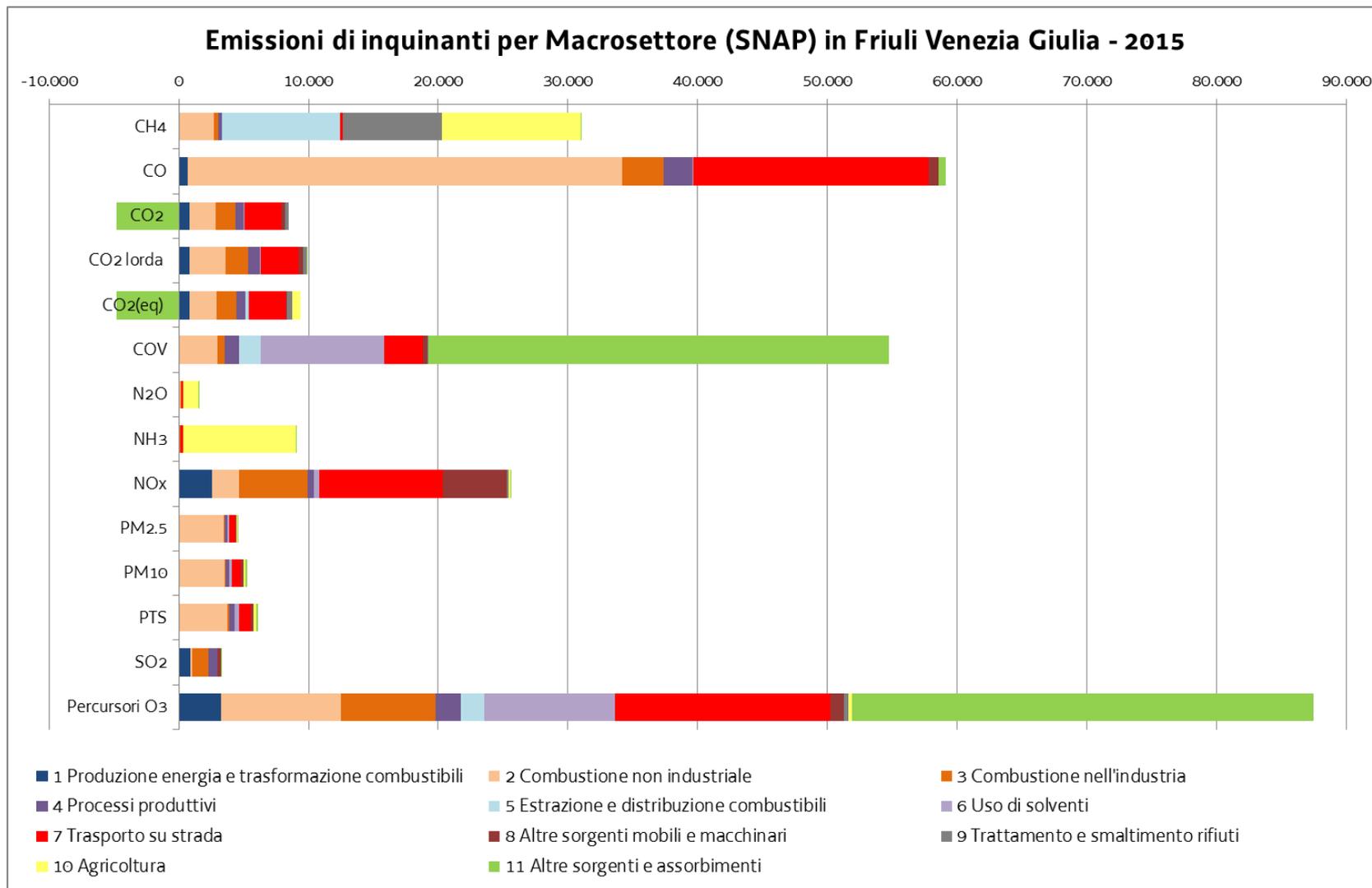
Inventario delle
emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

- Finalità degli inventari
- Inquinanti considerati
- Classificazione
- Spazializzazione
- Implementazione
- Risultati attesi
- Normative di riferimento

Distribuzione percentuale delle emissioni in atmosfera Macrosettore (SNAP) in Friuli Venezia Giulia - 2015



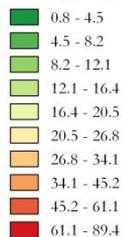


**Emissioni di PM2,5 da biomassa per riscaldamento
t/anno**

Legenda

MAC2_legna

Comuni_FVG_2015 _MAC2_legna

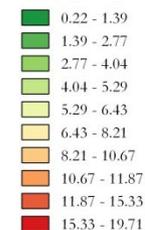


**Emissioni di PM2,5 da biomassa per riscaldamento
kg/anno per residente**

Legenda

MAC2_legna

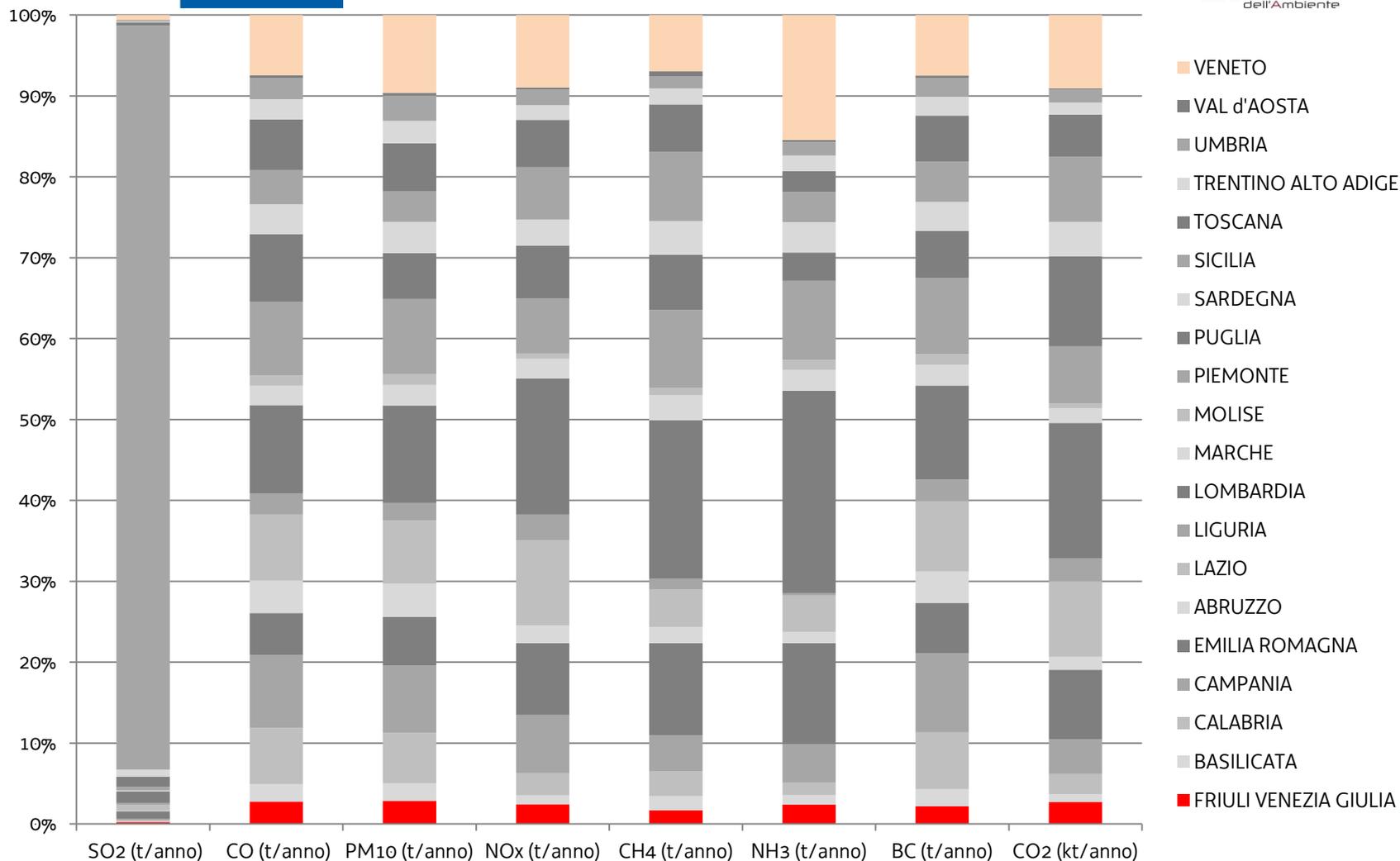
Comuni_FVG_2015 _MAC2_legna



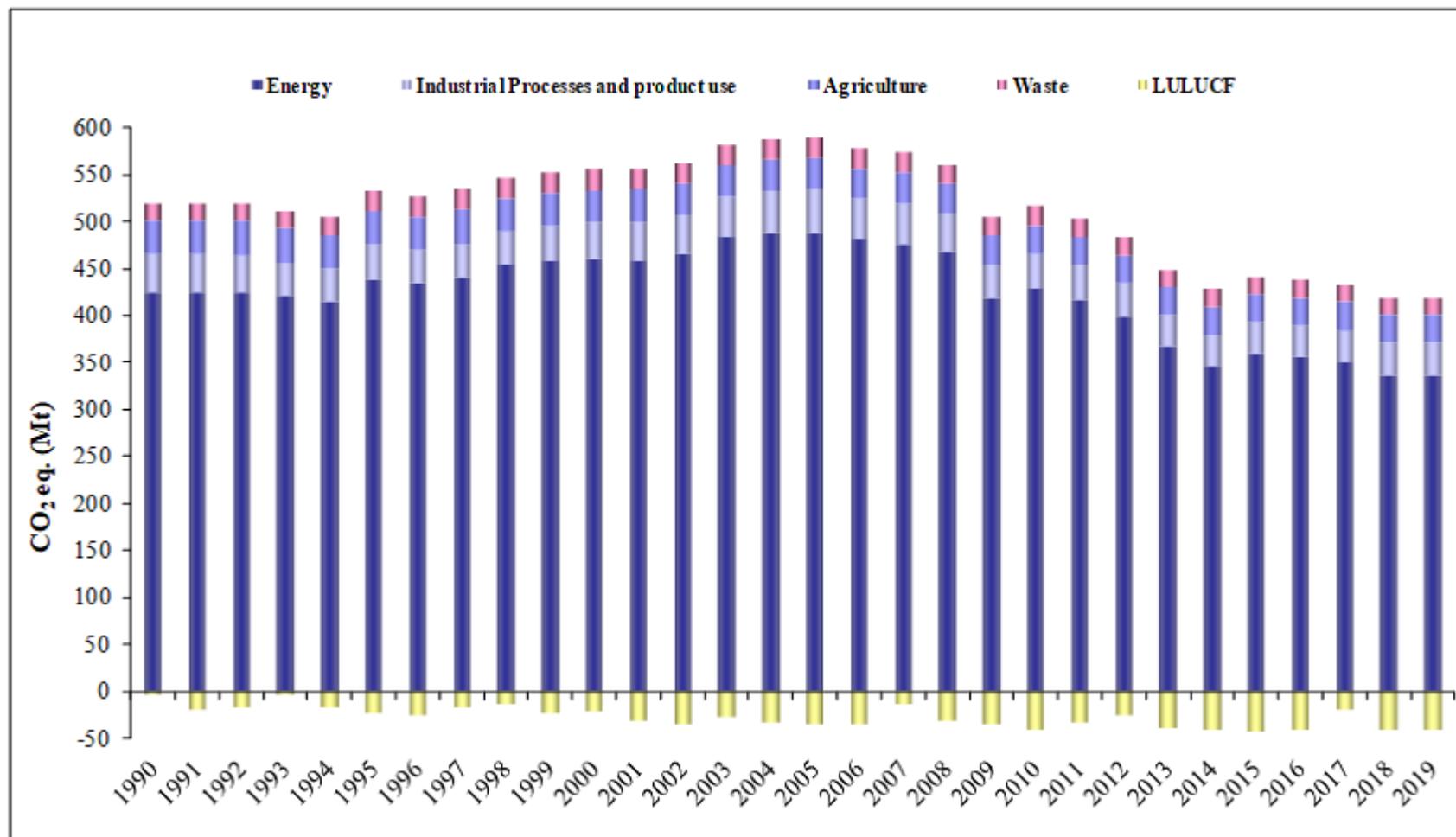
Download dei dati dell'Inventario in forma tabellare nella versione consolidata:

XLSX	Emissioni totali per Comune e per Macrosettore SNAP97	449,8 KB
CSV	Emissioni totali per Comune e per Macrosettore SNAP97	357,2 KB
XLSX	Emissioni totali regionali per Macrosettore - Settore - Attività SNAP97	42,9 KB
CSV	Emissioni totali regionali per Macrosettore - Settore - Attività SNAP97	34,1 KB
XLSX	Unità di misura delle emissioni	11,4 KB
CSV	Unità di misura delle emissioni	1,0 KB

Emissioni totali regionali 2015



<http://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati/aria-ed-emissioni-in-atmosfera>



Inventario delle
emissioni in atmosfera

Inventario dei Gas serra
GHG o gas climalteranti

- Finalità degli inventari
- Inquinanti considerati
- Classificazione
- Spazializzazione
- Implementazione
- Risultati attesi
- Normative di riferimento

Inventario delle emissioni in atmosfera

D. Lgs .n°155/2010
Direttiva UE 2016/2284

Redazione degli INVENTARI a partire dal 2019
Regioni ogni 2 anni
Stato ogni 4 anni con armonizzazione



OBBIETTIVI italiani al 2030 rispetto al 2005

SO ₂	-71%
Nox	-65%
CVNM	-46%
NH ₃	-16%
PM _{2,5}	-40%

Inventario dei Gas serra GHG o gas climalteranti

Accordi di Parigi contenimento 2°C

Emission trading Sistem (ETS)
Regolamento 842/2018 Effort shering
Regolamento 841/2018 LULUCF



OBBIETTIVI per Unione Europea Rispetto al 1990

Riduzione almeno del 55% al 2030
(prima era 40%)

Raggiungimento della naturalità climatica al
2050

Grazie per l'attenzione
alessandra.petrini@arpa.fvg.it

